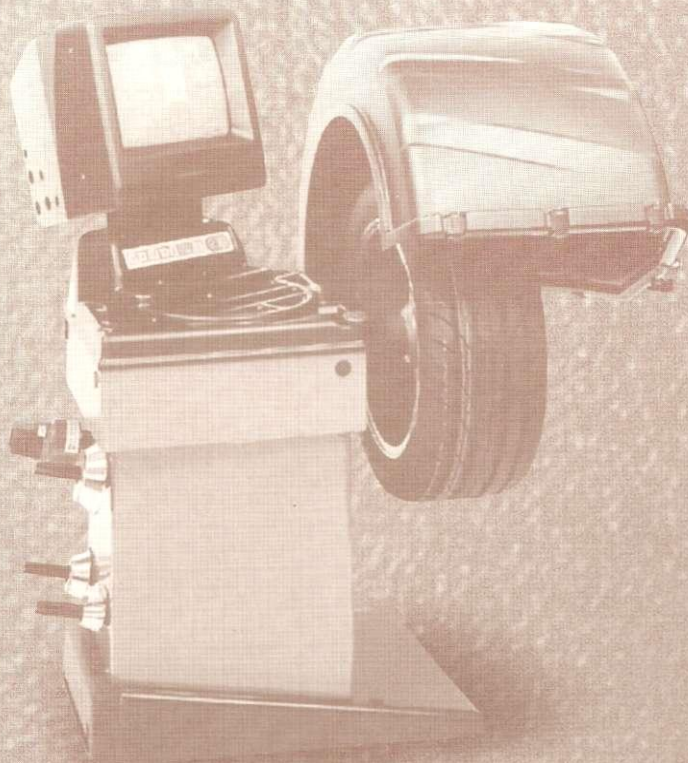


**Компьютерный
балансировочный стенд
с функциями самодиагностики
и самокалибровки
SICE S 626 A**

Учебно-методическое пособие

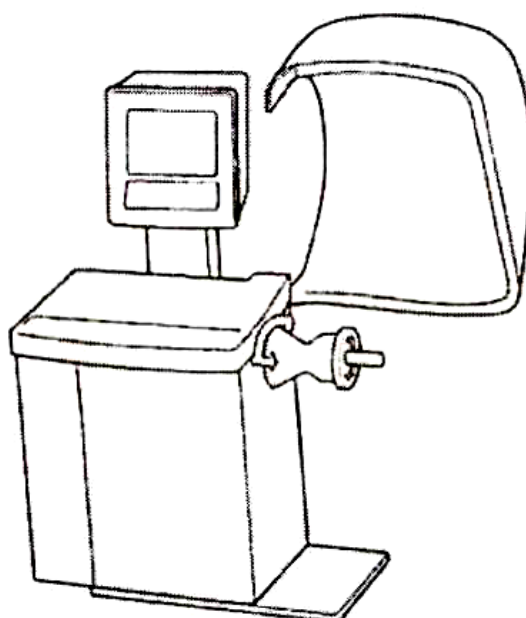


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра процессов и
машин в агробизнесе

Компьютерный балансировочный стенд с функциями самодиагностики и самокалибровки SICE S 626 A

Учебно-методическое пособие



Ставрополь

УДК 629.081(076)
ББК 30.82я7
К 637

**Компьютерный балансировочный стенд с функциями
самодиагностики и самокалибровки SICE S 626 A: учебнометодическое
пособие / Малиев В.Х., Малюченко Б.В., Высочкина Л.И., Данилов М.В.,
Сляднев Д.Н., Якубов Р.М., Пьянов В.С. - Ставрополь: 2013 - 35 с.**

ISBN 978-5-91740-011-2

Учебно-методическое пособие, предназначенное для преподавателей и студентов вузов, слушателей курсов повышения квалификации, руководителей и специалистов АПК.

**УДК 629.081(076)
ББК 30.82я7**

ISBN 978-5-91740-011-2

Коллектив авторов, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения балансировки колес легковых автомобилей	4
Назначение, устройство и техническая характеристика балансировочного стенда S 646	7
Установка и закрепление колеса	14
Самокалибровка	30
Список литературы	34

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ БАЛАНСИРОВКИ КОЛЕС ЛЕГКОВЫХ

АВТОМОБИЛЕЙ

Увеличение скоростей движения автомобилей повышает требования к конструкции, комфортабельности, технико-эксплуатационному состоянию автомобилей и безопасности движения. Этим вызывается и повышение требований к уменьшению дисбаланса как отдельных деталей и узлов автомобилей, так и колес.

Неуравновешенность (дисбаланс) колес вызывает их колебание и биение при движении автомобиля, что снижает комфортабельность и ухудшает устойчивость автомобиля.

Дисбаланс колес также является причиной разрушения отдельных узлов и агрегатов автомобиля. В большей мере разрушаются передняя подвеска и рулевое управление автомобиля, что, в свою очередь, вызывает изменение углов установки управляемых колес. Это в конечном итоге снижает долговечность и эксплуатационные качества автомобильных шин, снижает безопасность движения.

В настоящее время автомобильные заводы устанавливают на выпускаемые автомобили отбалансированные колеса. Однако в процессе эксплуатации балансировка колес нарушается за счет изменения формы новой покрышки, неравномерного износа протектора, перемонтажа шин и ремонта покрышек или камер.

При ТО-2 и после каждого демонтажа шины необходимо проверять балансировку колес автомобилей. Дисбаланс устраняют установкой корректирующих грузов, которые крепятся на закраинах ободьев. Балансировки колес бывают статическая и динамическая.

Порядок статической балансировки колес

Колесо крепят к ступице станка, ось вращения которой расположена горизонтально.

Вращая колесо вручную, фиксируют, в каком положении оно останавливается. Если колесо каждый раз останавливается в одном и том же положении, то оно неуравновешенно. При определении неуравновешенности колеса давление в шине снижают до 0,02...0,03 МПа и снимают корректирующие грузы.

Балансировку проводят следующим образом:

Вращая колесо против часовой стрелки, отмечают на нем мелом верхнее положение, в котором оно остановилось. Вращение колеса повторяют в противоположном направлении и также делают на нем отметку. Несовпадение двух меток связано с наличием момента сил трения в подшипниках вала станка. Расстояние между метками делят пополам и ставят новую отметку, по обе стороны которой к ободу колеса крепят по одному корректирующему грузу. Грузы закрепляют пластинчатым пружинным держателем, входящим под борт покрышки. Вновь вращают колесо, как описано выше. Если после остановки колеса грузы окажутся внизу, то масса грузов достаточна для балансировки. В противном случае необходимо использовать более тяжелые грузы. Подобрав таким образом грузы, обеспечивают возможность остановки колеса после его вращения в любом положении. Достигают такого безразличного равновесного состояния, раздвигая грузы в обе стороны на равные от полученной метки расстояния. Допустимый статический дисбаланс для колес легковых автомобилей в зависимости от размера шины не должен превышать 5...10Н·см.

Статический дисбаланс определяется, как произведение силы тяжести корректирующего груза на радиус закраин ободьев. Радиус закраин ободьев автомобилей "Москвич", ИЖ, ВАЗ составляет 17,3 см, а для автомобилей "Волга" – 18,5 см.

Статическая балансировка не во всех случаях устраняет неуравновешенность колеса. Иногда после статической балансировки неуравновешенность проявляется с увеличением частоты вращения колеса и устраняется на специальных станках для динамической балансировки.

Порядок динамической балансировки колеса

При динамической балансировке на станке (рис. 1) неуравновешенное колесо вызывает механические колебания вала 2, которые через колебательную систему 7 передаются индукционному датчику. Датчик преобразует их в электрические импульсы. Импульсы поступают в электронно-измерительный блок 3 и передаются измерительному прибору 4. По шкале прибора определяют дисбаланс колеса. Положение неуравновешенного места колеса находят с помощью стробоскопической лампы 5 и тарированного диска 6, вращающегося синхронно с колесом. Момент вспышки лампы соответствует крайнему нижнему

положению неуравновешенного места колеса. К недостаткам рассматриваемого станка следует отнести необходимость снятия колеса с автомобиля и невозможность учета неуравновешенности тормозного барабана и ступицы. Более совершенны станки, позволяющие проводить статическую балансировку колес в сборе с тормозным барабаном, без снятия их с автомобиля (рис. 2). Для выполнения статической балансировки колес (рис.2,а) передний мост автомобиля вывешивают так, чтобы рычаги подвески могли перемещаться свободно. Под рычагами устанавливают индукционный датчик 1. Колесо раскручивают прижимаемым к шине приводным шкивом 2 до частоты вращения, превышающей резонансную, после чего станок убирают. Колесо продолжает вращаться до останова. Статическая неуравновешенность колеса обуславливает его вертикальные колебания, которые через рычаги подвески воспринимаются датчиком. Сигналы от датчика по кабелю передаются в электронно-измерительный блок станка. В момент возникновения импульса по сигналу датчика включается стробоскопическая фара 5, освещающая предварительно нанесенную мелом произвольную метку на шине, которая в свете импульсной лампы будет казаться на вращающемся колесе неподвижной. Остановив колесо тормозом, поворачивают его так, чтобы метка заняла по отношению к вертикальной оси на плоскости колеса такое положение, как во время светового сигнала импульсной лампы. После этого на верхнюю точку обода колеса устанавливают груз массой, соответствующей показаниям измерительного прибора 4.

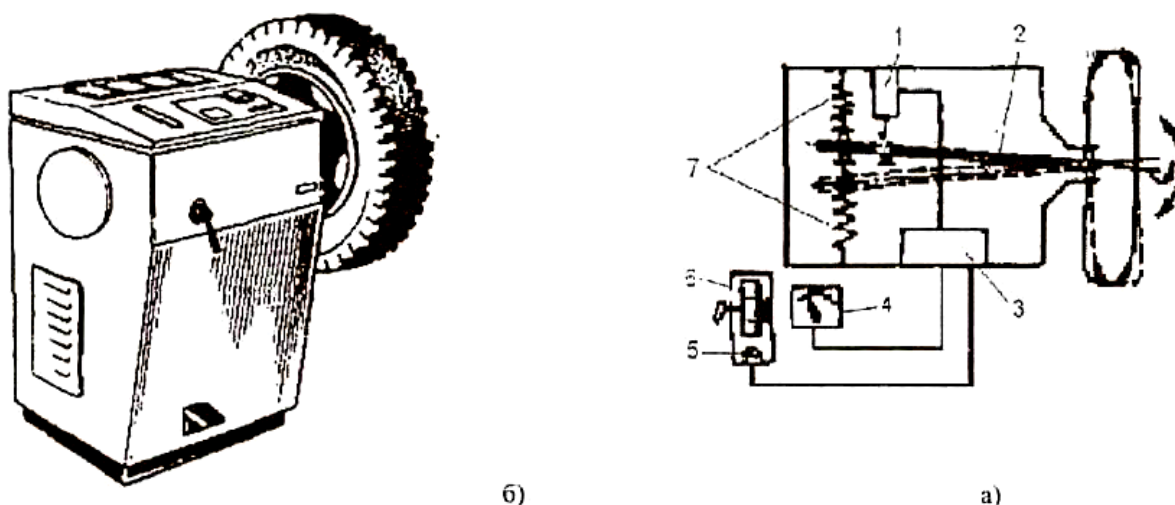


Рис. 1 Станок для динамической балансировки колес легковых автомобилей: а - общий вид; б - схема

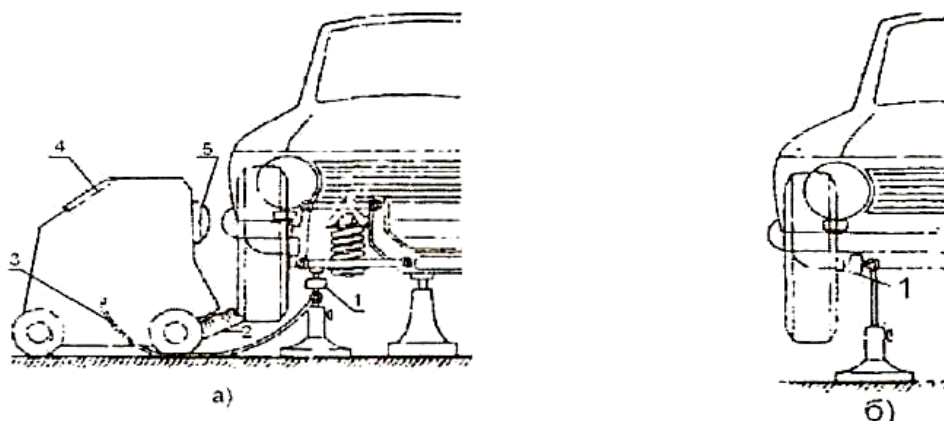


Рис. 2 Станок для статической и динамической балансировки колес без снятия их с автомобиля, (рис. а и б – соответственно)

Балансировку проводят до тех пор, пока колесо не окажется статически уравновешенным. Динамическую балансировку проводят аналогично. Однако, датчик 1 устанавливают горизонтально (рис. 2,б) и присоединяют его к передней части опорного диска тормозов на уровне оси колеса.

НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАЛАНСИРОВОЧНОГО СТЕНДА S646.

Балансировочный стенд S646 предназначен для балансировки колес легковых машин, мотоциклов и легких фургонov с шириной обода от 1,5 дюймов (38 мм) до 20 дюймов (508 мм) и с максимальным диаметром 940 мм. Показатели стенда приведены в технической характеристике.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Однофазный источник питания	110-220-240В. 50/60 Гц.
Мощность	350 Вт
Максимальная ширина колеса	540 мм (21 дюйм)
Максимальный диаметр колеса	940 мм (37 дюймов)
Ширина обода	1.5 дюйма (38 мм) - 20 дюймов (508мм)
Максимальный диаметр обода	23 дюйма (584 мм)
Чувствительность балансировки	1 гр.
Среднее время вращения (для колес 5x14 дюймов (127x356 мм))	7 сек.
Максимальный все колеса	65 кг
Вес (со стандартными принадлежностями)	140 кг.
Уровень звукового давления в рабочем состоянии	< 70 дБА

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ СТЕНДА

Основные узлы стенда приведены на рис.3

- 1.Клавиатура
- 2.Измеритель габаритов колеса
(диаметр и расстояние)
- 3.Вал
- 4.Защитный кожух
- 5.Главный выключатель

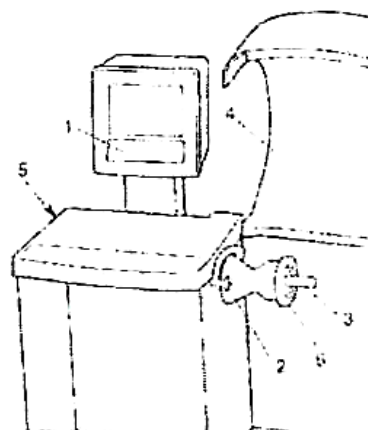


Рис. 3.

Основные узлы стенда.

- 6.Опорный фланец

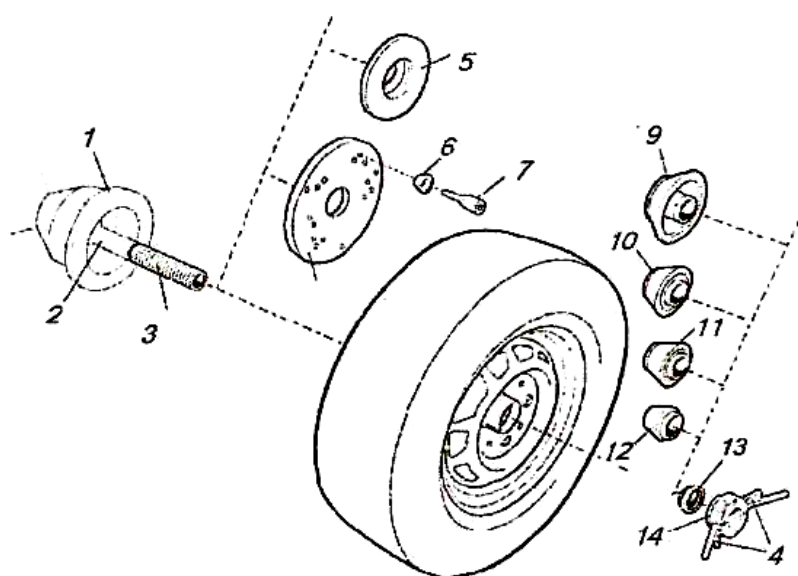


Рис.4.

Процедура установки:

- Насадить резьбовую ступицу 1 на вал колеса 2.
- Установить колесо на резьбовую ступицу так, чтобы оно пришло в соприкосновение с опорным фланцем 3 (рис 4.)
- Отцентрировать колесо на валу при помощи конуса соответствующего диаметра с конусностью 9, 10, 11, 12.
- Зафиксируйте конус при помощи зажимного кольца 14. Для этого надавить до упора на ручки 4, после чего отпустить ручки и повернуть зажимное кольцо по часовой стрелке.

Если диаметр отверстия колеса больше самого большого конуса 9 (фургоны FIAT, FORD, OM, MERCEDES, BEDFORD) необходимо воспользоваться прокладкой 8.

Установку производить следующим образом:

- Закрепить прокладку 8 при помощи конических втулок 6 и болтов 7 (используя крепежные отверстия колеса).
- Отцентрировать колесо на валу при помощи конуса 12 или 11 и зафиксировать его зажимным кольцом 14.

Если внутренний диаметр колеса меньше диаметра опорного фланца 3, между колесом и опорным фланцем необходимо установить мини-втулку 5. Центрирование и фиксация колеса производится как обычно, при помощи соответствующего конуса и зажимного кольца 14.

Измеритель расстояний между отверстиями

Измеритель расстояний 1 (рис 5) используется для измерения отверстий фланцев 3, 4, 5 (рис 6) и 5 (рис. 9) перед эксплуатацией. При помощи измерителя измерить расстояние между отверстиями колеса, затянуть винт и проверить соответствующее расстояние, расположив измеритель в центрах пальцев.

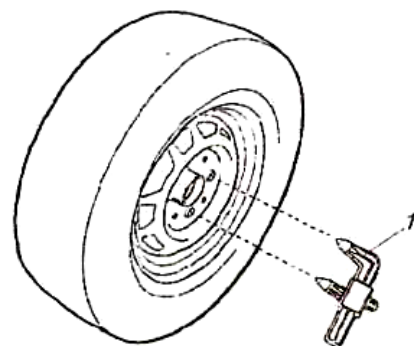


Рис. 5.

Универсальные автоматические фланцы U3-4-5 F.W.

Данные фланцы предназначены для использования с колесами с закрытым центром. Выбор одного из этих фланцев зависит от расположения отверстий колеса. Установку производить следующим образом:

- Установить колесо на вал 2 и поворачивать его до тех пор, пока оно не зафиксируется фиксаторами, расположенными внутри фланца 1.
- Закрепить фланец винтом 6. Головка винта 6 сконструирована таким образом, чтобы способствовать балансировке колес FIAT Ritmo.
- Установить резьбовые пальцы по предварительно измеренному диаметру отверстий колеса (рис. 5).
- Установить колесо на резьбовые пальцы и закрепить его гайками 10 M10.

В случае если диаметр крепежных отверстий колеса больше максимального диаметра гаек 10, между отверстием и гайкой установить коническую втулку 11 (см. рис. 6).

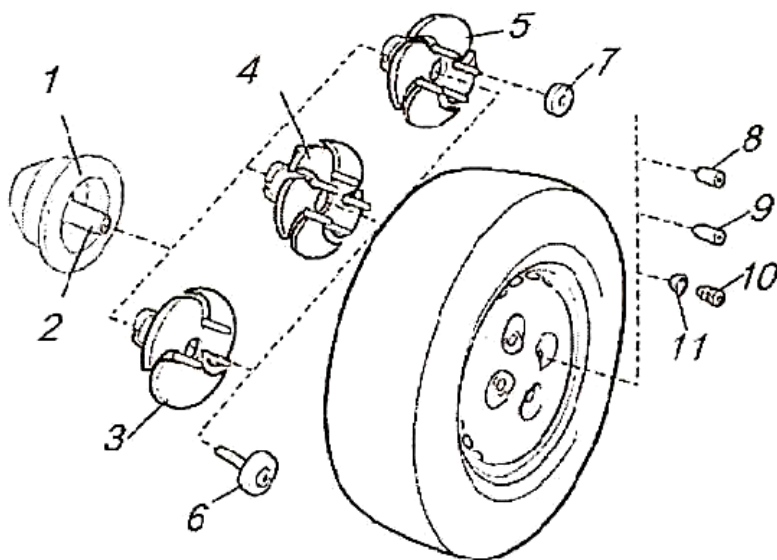


Рис. 6.

Если воспользоваться гайкой 10 не представляется возможным, используйте длинную гайку 9, специально разработанную для колес со ступицей и отверстиями малого диаметра (например, колеса из сплавов для машин MERCEDES и MINI DE TOMASO). Машины последней марки имеют диаметр крепежных отверстий, равный диаметру резьбовых пальцев фланца. Для облегчения установки между фланцем и колесом следует устанавливать прокладки 7. Конечная фиксация осуществляется при помощи специальных болтов 8.

Задняя коническая насадка

При помощи задней конической насадки можно производить точную балансировку всех колес, пригодных для такой операции. Для этого на крепежный фланец колеса, снабженный резьбовой ступицей, необходимо установить пружину 3 и ступенчатую втулку 4, имеющую три ступеньки различного диаметра (для балансировки разных колес):

AUDI-BMW-VW GOLF: малый диаметр (57 мм);

MERCEDES: средний диаметр (67 мм);

BMW-OPEL: большой диаметр (73 мм).

Для колес других типов, вместо втулок 4, допускается использование конусов 6 и 5.

После подбора наиболее подходящего конуса зафиксировать колесо при помощи зажимного кольца 11. В зависимости от размера диска установить на зажимное кольцо стакан 8 или 9.

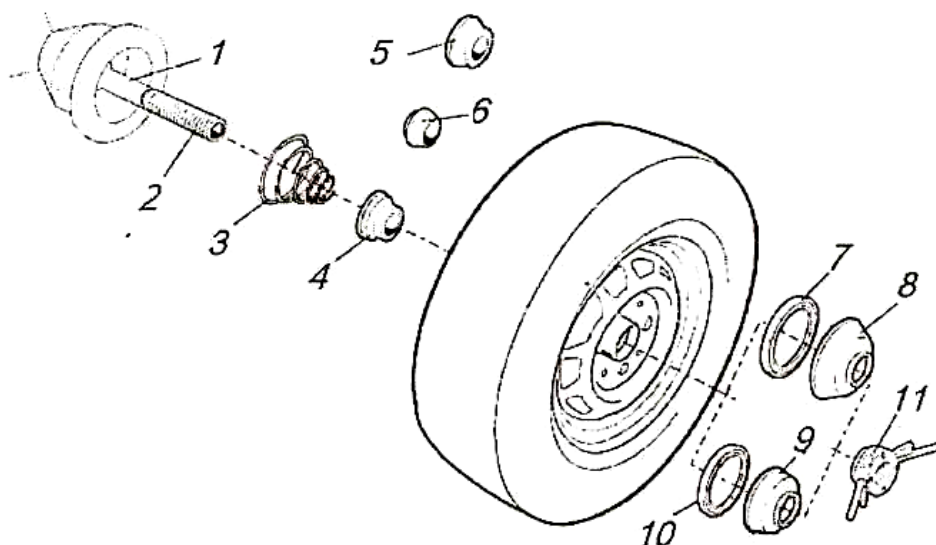


Рис. 7.

Мотоциклетное самоцентрирующее устройство AUMO /F.W.

Данное устройство предназначено для фиксации всех типов мотоциклетных колес (от 16 до 21 дюйма). Для установки устройства на балансировочном стенде проделать следующее:

- Прикрепить кронштейн 4/F.W. вместе с вилками 3 к опорному фланцу колеса при помощи винтов 1 (8x25 мм).
- Вдвинуть опорный вал колеса 6 в вал балансировочного стенда и закрепить его ключом CF15.
- Установить на вал 6 конус или втулку, необходимые для балансировки данного колеса.
- Установить вал 6 тормозным диском (если таковой имеется) к балансировочному стенду.

Убедиться, что спицы колеса попали в вилки 3, и закрепить вилки при помощи рукояток 5.

Вилки 3 вставить в отверстия на одинаковом расстоянии от пальца.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если расположить вилки правильно не представляется возможным, переставьте их в другие отверстия на диске.

- Если внутренний диаметр колес превышает 15 мм., то для центрирования подшипника внутри прокладки воспользоваться втулками 10, 11, 12.
- Отцентрировать диск при помощи конуса 13 и зафиксировать его зажимным кольцом 16 (при необходимости вставить прокладку 15).
- Для центрирования колес BMW, имеющих конические подшипники, воспользоваться втулками BMW (см. рис. 8).
- При работе с "широкими" колесами, вместо конусов и стопорной гайки, ре-

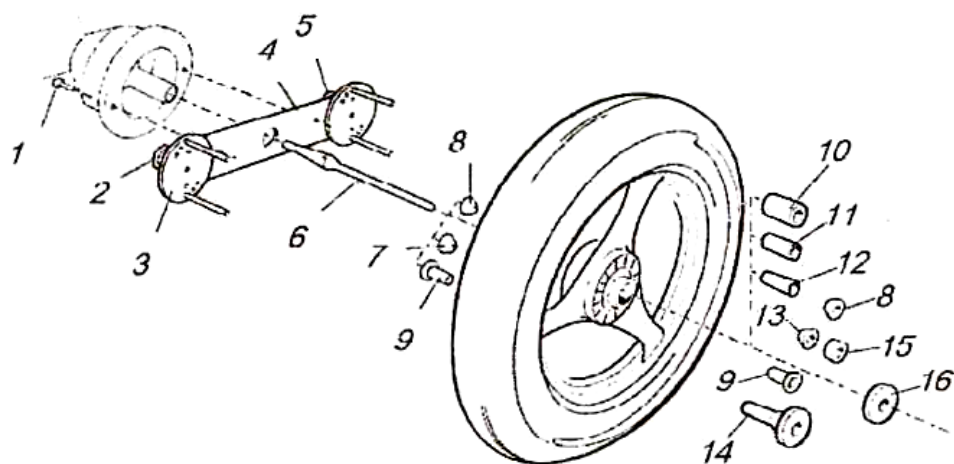


Рис. 8.

комендуется использовать удлинитель 14.

Универсальный быстрый фланец 5 (рис. 9)

Фланец 5 предназначен для использования с колесами с закрытым центром. В зависимости от числа отверстий в колесе установка фланца производится следующим образом:

Удерживая кулачок с пальцами 6 рядом с меткой "0" на фланце, вставить другие пальцы 6 в сам фланец (в соответствии с числом отверстий в колесе).

Установить фланец на вал и вращать колесо до тех пор, пока оно не зафиксируется в муфтах, расположенных во фланце.

Закрепить фланец винтом 7.

При помощи измерителя 1 (см. рис. 5) измерить расстояние между отверстиями колеса и расположить кулачки 6 на таком же расстоянии (для этого измеритель необходимо расположить в центре пальцев).

Зафиксировать кулачки 6 при помощи гаек 3, расположенных в задней части фланца. Гайки закрутить гаечным ключом.

Установить колесо и зафиксировать его, затянув гайки 11 шестигранным ключом.

Если крепежные отверстия колеса больше максимального диаметра гаек 11, между отверстием и гайкой установить коническую втулку 10 (см. схему установки на рис. 9).

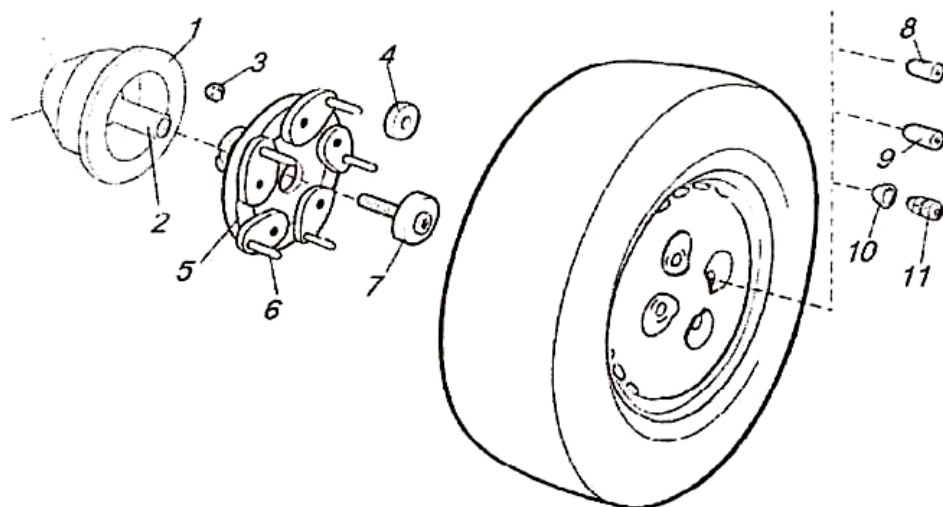


Рис. 9

Если использование гайки 11 не представляется возможным, воспользоваться удлиненной гайкой 9, специально разработанной для колес с малым диаметром ступицы и отверстий (например, колеса из сплавов для машин MERCEDES и MINI DE TOMASO). Машины последней марки имеют диаметр крепежных отверстий, равный диаметру резьбовых пальцев фланца. Для облегчения установки между фланцем и колесом следует устанавливать прокладки 4. Конечная фиксация осуществляется при помощи специальных болтов 8.

УСТАНОВКА И ЗАКРЕПЛЕНИЕ КОЛЕСА

Колесо устанавливается на балансировочном стенде и фиксируется либо через центральное отверстие (при помощи конусов), либо через крепежные отверстия (при помощи фланцев).

ВКЛЮЧЕНИЕ СТЕНДА

При помощи главного выключателя, расположенного сбоку (5, рис. 3), включите питание балансировочного стенда.

На мониторе появится начальное окно, которое можно настраивать под конкретного пользователя.

ПОЛУЧЕНИЕ ПОМОЩИ

По каждой функции балансировочного стенда S646 можно получить подробную справку. Для этого на клавиатуре необходимо нажать кнопку "HELP".

Выдаваемая таким образом информация меняется для каждого конкретного случая, то есть оператор быстро получает справку именно по тому этапу работы, который он выполняет в данный момент.

Для выхода из программы помощи нажмите кнопку "ENTER".

СТАНДАРТНАЯ БАЛАНСИРОВКА

При включении стенда режимом работы по умолчанию является стандартная балансировка.

Перед началом балансировки снимите старые грузики и очистите колесо от грязи и камней.

ВВОД ДАННЫХ

1) Привести измеритель в соприкосновение с внутренней стороной обода (см. рис. 11). При перемещении измерителя на экране появится окно ввода данных, в котором будут указаны стандартные размеры колеса, заложенные в программу.

Измеритель необходимо удерживать в данном положении в течение нескольких секунд. Звуковой сигнал свидетельствует о том, что диаметр и расстояние занесены в память (соответствующие цифры на мониторе окрашиваются в зеленый цвет).

2) Отпустить измеритель (он должен принять исходное положение).

Стенд автоматически переходит в режим ввода значения ширины колеса.

3) При помощи другого измерителя измерить ширину шины (см. рис. 10) и с помощью кнопок "▲▼" и "▶◀" уменьшить или увеличить цифру на экране таким образом, чтобы она соответствовала показаниям измерителя.

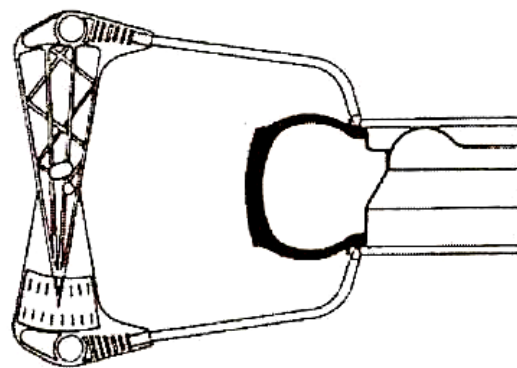


Рис. 10.

Измеритель ширины

ПРИМЕЧАНИЕ: При каждом нажатии на кнопку значение изменяется на 0,5 дюйма (12,7 мм). Для более быстрого изменения значений кнопки необходимо удерживать в нажатом положении.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ввод значения в миллиметрах, а также переключение единиц измерения с дюймов на миллиметры и наоборот осуществляются при помощи кнопок "▲▼" и "▶◀".

Стенд готов к проведению балансировки.

РУЧНОЙ ВВОД ДАННЫХ

Если автоматический измеритель работает плохо, вы можете ввести диаметр и расстояние вручную через клавиатуру.

1) Включить стенд и нажать кнопку "Enter". Стенд готов к вводу ширины колеса.

2) Ввести параметры колеса описанным выше способом.

3) Нажать кнопку "Enter" еще раз для записи данных в память и для перевода стенда в режим ввода диаметра.

4) Считать диаметр с колеса (обычно указывается на шине).

5) При помощи кнопок "▲▼" и "▶◀" увеличить или уменьшить значение диаметра на экране до достижения требуемого значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Значение диаметра можно преобразовать из дюймов в миллиметры и наоборот при помощи кнопок "▲▼" и "▶◀"

6) Нажать кнопку "Enter" еще раз для перевода стенда в режим ввода расстояния.

7) Подвести измеритель расстояния к краю обода (см. рис.11) и считать расстояние со шкалы (на вертикальной поверхности крышки).

8) При помощи кнопок "▲▼" и "▶◀" установить требуемое значение расстояния.

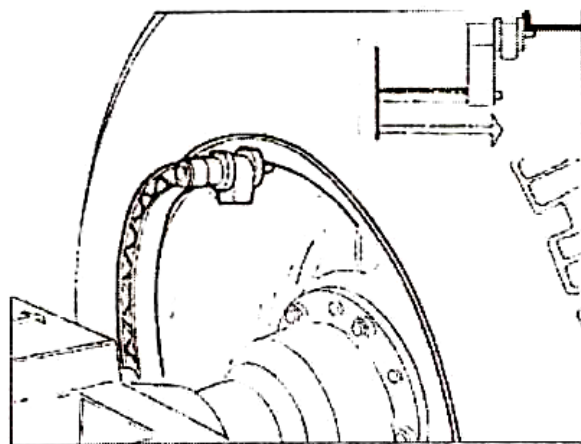


Рис. 11. Измеритель расстояния

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы увеличить скорость изменения значений, удерживайте кнопки "....." и "....." в нажатом положении.

Стенд готов к запуску.

ЗАПУСК

ВНИМАНИЕ! Перед запуском убедитесь, что колесо прочно закреплено на валу.

Запуск колеса начинается автоматически после опускания защитного кожуха или, при опущенном кожухе, после нажатия кнопки "START".

ПРИМЕЧАНИЕ: Если защитный кожух не опущен, колесо не придет во вращение и на экране монитора появится надпись "Cr Err".

При выключении осуществляется автоматическое торможение колеса.

Поднимите защитный кожух.

На экране монитора появится окно балансировки (см. рис. 12).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если в процессе вращения колеса нажать кнопку "STOP", произойдет принудительное выключение.

ВНИМАНИЕ! Запрещается поднимать защитный кожух до полной остановки колеса.

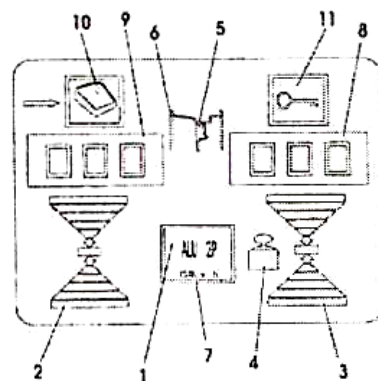
Если вследствие какой-либо неисправности стенда колесо продолжает вращаться без остановки, выключите стенд при помощи главного выключателя или выньте вилку стенда из розетки (аварийная остановка), затем дождитесь полной остановки колеса и только после этого поднимайте кожух.

ОКНО БАЛАНСИРОВКИ

Значение рисунков и цифр, выводимых в окне балансировки (см. рис 12.)

1. Выбранная программа балансировки (STD, ALU, STAT и т. д.).

2. Индикатор относительного положения с внутренней стороны.



3. Индикатор относительного положения с внешней стороны.
4. Сигнал, показывающий достижение балансировочным грузом точного положения.
5. Точка на профиле обода с внешней стороны, куда должен быть прикреплен грузик. Данная точка может изменяться в зависимости от используемой программы (ALU, STAT и т. д.); при вызове другой программы изменения происходят автоматически.
6. То же, что и 5, но для внутренней стороны.
7. Выбранная шкала считывания (Ggx1, Ggx5; Ozx1/4, Ozx1/10).
8. Разбалансировка внешней стороны.
9. Разбалансировка внутренней стороны.
10. Стрелка и зеленый цвет данного квадрата указывают на то, что стенд находится в режиме балансировки. Для выбора требуемой программы балансировки нажмите кнопку "Enter".
11. Стрелка и зеленый цвет данного квадрата указывают на то, что стенд находится во вспомогательном режиме. Для выбора требуемой вспомогательной программы нажмите кнопку "Enter".

УСТАНОВКА ГРУЗИКОВ

1) За один раз производится балансировка только одной стороны колеса. Поворачивать колесо вручную до тех пор, пока не загорится центральный красный сектор индикатора, соответствующего данной стороне колеса.

По достижении требуемого положения автоматически производится легкое торможение колеса, что позволяет легко и точно определить точку, в которой следует установить грузик.

2) Чтобы зафиксировать колесо в данном положении, нажмите кнопку "STOP".

3) Установить грузик в верхней точке колеса (на часовой шкале эта точка соответствует 12 часам), с той стороны, с которой вы работаете.

4) Прodelать те же действия (1 – 3) для другой стороны колеса. После установки грузиков произвести контрольный запуск. Если в конце данного запуска на дисплее показан не НУЛЬ, а остаточная разбалансировка, не использовать второй грузик, а проделать следующее:

а) вращая колесо вручную, определить положение остаточной разбалансировки;

б) Заметить положение, в котором находится первоначально установленный грузик, и проделать указания, данные в рисунке 13:

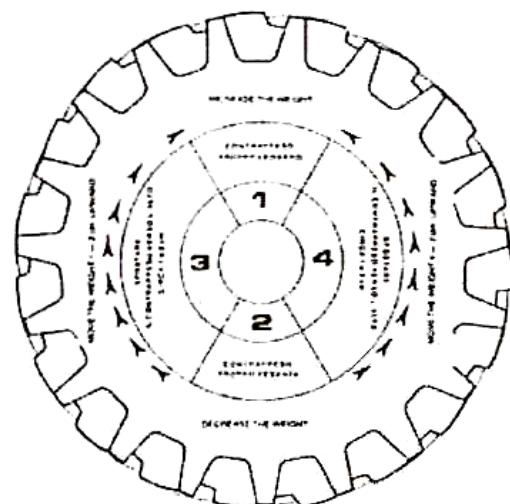


Рис. 13. Схема уравнивания остаточной разбалансировки

- Если грузик находится в положении 1, это значит, что он слишком легкий. Заменить его более тяжелым.
- Если грузик находится в положении 2, это значит, что он слишком тяжелый. Заменить его более легким.
- Если грузик находится в положении 3 или 4, это значит, что он установлен в неправильном положении. Сдвинуть грузик на 1-2 см. вверх.
- Произвести еще один контрольный запуск и проверить положение грузика.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОИСК ТРЕБУЕМОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Балансировочный стенд S646 имеет функцию автоматического поиска требуемого положения грузика. Если данная функция включена, то при окончании запуска колесо останавливается именно в том положении, в котором следует устанавливать грузик на внутреннюю сторону колеса. После установки грузика одновременно нажмите кнопки "....." и ".....". Колесо автоматически повернется в положение установки грузика на внешнюю сторону.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если разбалансировка внутренней стороны отсутствует, стенд автоматически переходит в положение балансировки внешней стороны. Значение по умолчанию для этой функции — "НЕ ВКЛЮЧЕНО". Чтобы включить эту функцию, проделайте следующее:

1) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перейти к вспомогательным программам (фиг. 11 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER".

2) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" расположить курсор в положении "AUTOM. POSITION RESEARCH" и нажать кнопку "ENTER".

3) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" выбрать один из следующих вариантов:

а) В конце запуска для автоматического поиска положения стенд сделает один оборот.

б) При необходимости стенд сделает второй оборот для определения положения.

в) При необходимости стенд сделает третий оборот для определения положения.

4) Нажать кнопку "ENTER", чтобы подтвердить свой выбор и вернуться в окно балансировки.

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ СЧИТЫВАНИЯ

Значения разбалансировки могут округляться до 5 гр. либо до 1 гр. Для изменения метода округления проделать следующее:

1) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на вспомогательные программы (фиг. 11 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER".

2) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор в положение "ROUND OFF" и нажать кнопку "ENTER".

3) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" выбрать Gtx1 или Gtx5 и нажать "ENTER".

ПРИМЕЧАНИЕ: Аналогично, если стенд настроен на считывание значений в унциях, при помощи приведенной выше последовательности действий разбалансировка может быть выражена в четвертых или в десятых долях унции.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ГРАММЫ/УНЦИИ

Значение разбалансировки может быть выражено в граммах или в унциях. Для переключения единиц измерения проделать следующее:

1) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на вспомогательные программы (фиг. 11 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER".

2) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор в положение "GRAMS/OUNCE" и нажать кнопку "ENTER".

3) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" выбрать Gr или Oz и нажать "ENTER".

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРРЕКТИРОВКА

Если после запуска, вы обнаружили, что один или несколько параметров колеса были заданы неправильно, необходимо проделать следующее:

1) Нажимать на кнопку "....." до тех пор, пока на мониторе не появится окно ввода параметров колеса.

2) Нажимать на кнопку "....." до тех пор, пока параметр, который вы хотите изменить, не окрасится в зеленый цвет.

3) При помощи кнопок "....." и "....." изменить неправильно введенный параметр.

4) Нажать кнопку "ENTER".

Стенд произведет автоматическую корректировку значений положения и веса без повторного запуска.

СТАТИЧЕСКАЯ БАЛАНСИРОВКА (ПО ОДНОМУ УРОВНЮ)

Балансировка колеса может быть осуществлена с помощью одного грузика, установленного с одной из сторон или в центре колеса (см. рис. Е). В таком случае колесо будет отбалансировано статически, при этом, однако, не исключается наличие некоторой динамической разбалансировки, вероятность которой тем больше, чем больше размеры колеса.

Для проведения статической балансировки проделать следующее:

1) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на программы

балансировки (фиг. 10 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER".

2) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" установить курсор в положение "STATIC" и нажать кнопку "ENTER". На экране появится окно балансировки для данной программы.

3) Нажать кнопку "....." для ввода диаметра колеса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для проведения данного типа балансировки никакой другой информации не требуется.

4) Произвести запуск (как при стандартной процедуре балансировки).

5) В конце запуска установить грузик в верхней части вертикальной прямой (стрелка в положении 12 часов) на внутренней (внешней) стороне колеса или в

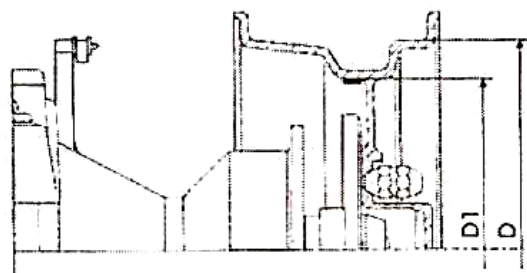


Рис. 14.

его центре. В последнем случае следует учитывать, что грузик будет установлен на меньшем диаметре, чем тот, что был указан при вводе параметров колеса. То есть, если предполагается установить грузик в данное положение (центр), то при вводе данных необходимо задать значение диаметра на 2-3 (50-80 мм) дюйма меньше номинального. В особых случаях следуйте рис. 14 и вместо значения диаметра, приведенного на колесе D, установите диаметр D1, соответствующий внутреннему диаметру колеса, на который производится установка грузика.

БАЛАНСИРОВКА ДИСКОВ ИЗ СПЛАВОВ

Балансировочный стенд S646 имеет семь различных программ для балансировки дисков из сплавов (см. рис. 15):

ALU1 — приклеивающиеся грузики: один с внутренней стороны, а другой в центре колеса.

ALU2 — пружинный грузик с внутренней стороны и приклеивающийся грузик в центре колеса.

ALU3 — приклеивающиеся грузики: один с внутренней стороны, а другой с внешней.

ALU4 — пружинный грузик в внутренней стороны и приклеивающийся грузик с внешней.

ALU5 — приклеивающийся грузик с внутренней стороны и пружинный грузик с внешней.

ALU 1P и ALU 2P отличаются от ALU 1 и ALU 2 тем, что в них используются не номинальные значения параметров колеса, а геометрические – точно соответствующие месту расположения грузиков.

Выбор той или иной программы ALU зависит от формы внешнего диска колеса. Форма диска должна давать возможность устанавливать грузики в требуемых точках.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ ALU 1,2,3,4,5

Для проведения балансировки при помощи программ ALU проделать следующее:

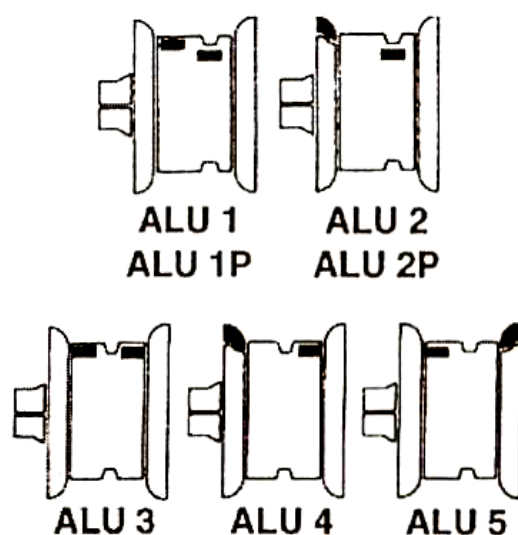


Рис. 15.

1) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на программы балансировки (фиг. 10 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER".

2) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на "ALU" и нажать кнопку "ENTER". На экране появится окно балансировки для выбранной программы.

3) Ввести параметры колеса (описание см. выше).

4) Произвести запуск колеса.

5) В конце запуска установить грузики в самых верхних точках обода колеса, как показано на мониторе (фиг. 5 и 6, рис.12). Все возможные положения грузиков приведены на рис. F.

ПРИМЕЧАНИЕ: Подобно другим вспомогательным функциям, программы ALU выбираются только после окончания запуска с использованием другой программы балансировки. При выборе программы ALU описанным выше способом стенд производит автоматическую корректировку выявленных значений разбалансировки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ ALU 1P И ALU 2P

При использовании программ ALU1 и ALU2, которые предусматривают установку одного приклеивающегося грузика в центре колеса, если обод колеса имеет необычную форму, может появиться небольшая остаточная разбалансировка. Программы ALU 1P и ALU 2P были специально разработаны для того, чтобы устранить этот эффект.

Данные программы предусматривают использование реальных геометрических данных с учетом точных точек закрепления грузиков.

ПРИМЕЧАНИЕ: Помните, что, для того чтобы снизить вес прикрепляемого грузика, всегда лучше выбирать такие плоскости балансировки, которые отстоят друг от друга на максимально возможное расстояние. Если расстояние между двумя плоскостями менее 37 мм (1,5 дюйма), на экране появится сообщение Err 5.

1) Выбрать требуемую программу ALU (см. выше).

2) Привести автоматический измеритель в соприкосновение с плоскостью, выбранной для установки внутреннего балансировочного грузика (см. рис. 16 б для ALU 1P и рис. а для ALU 2P).

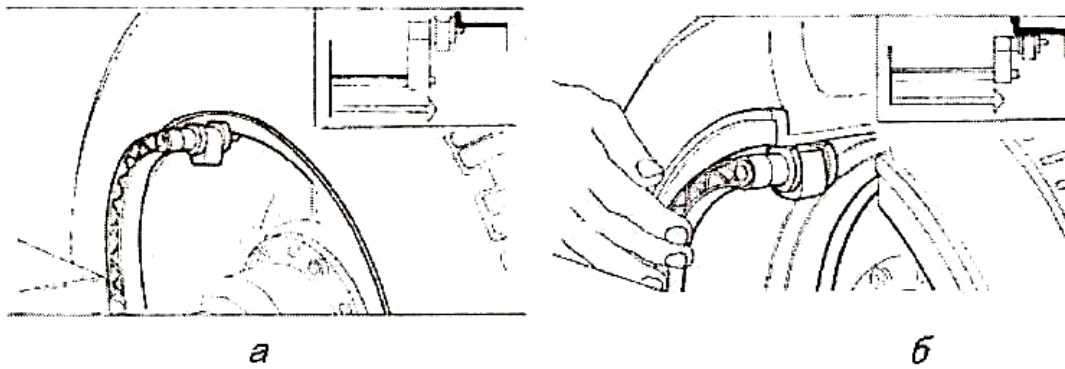


Рис. 16.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для программы ALU 1P точкой отсчета является центр того отверстия, где установлен приклеивающийся грузик. Для программы ALU 2P точкой отсчета является край обода (если внутренний грузик является пружинным)

3) Как только измеритель будет передвинут, на экране появится окно, приведенное на рис. 17. Для подтверждения ввода значений нажать кнопку "ENTER". Квадрат 1 (рис. 17) окрасится в зеленый цвет.

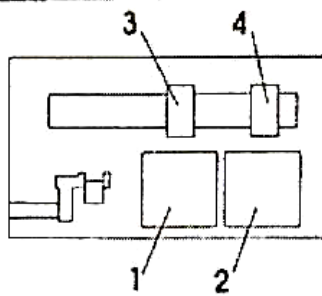
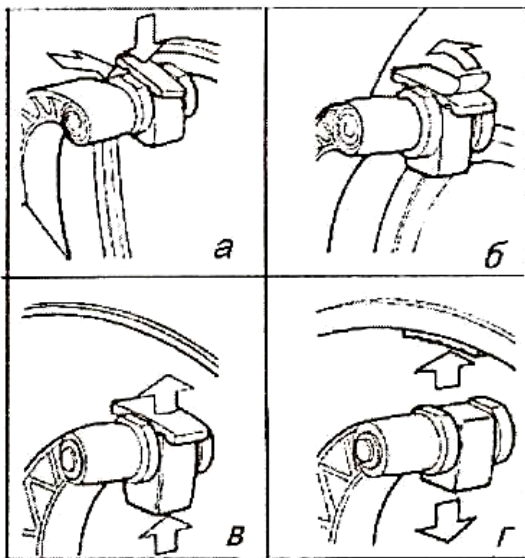


Рис. 17

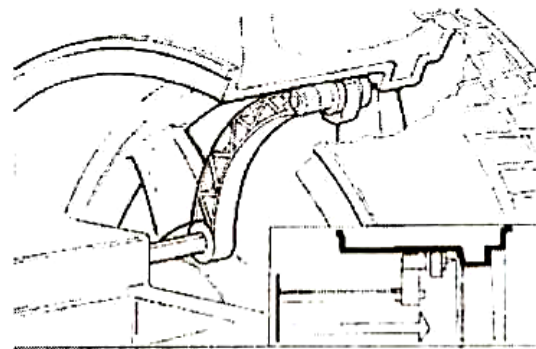


Рис. 18.

4) Привести автоматический измеритель в соприкосновение с плоскостью, выбранной для установки внешнего балансировочного грузика (см. рис 18). Все делается точно так же, как и для внутренней стороны (см. выше).

5) Для подтверждения ввода значений нажать кнопку "ENTER". Квадрат 2 (рис. 17) окрасится в зеленый цвет.

6) Вернуть измеритель в исходное положение.

ВНИМАНИЕ: Если измеритель вернуть в исходное положение после считывания данных только с одной стороны колеса, на экране появится сообщение об ошибке "Err 23" и полученные данные не будут записаны в память.

Запустить колесо.

ЗАКРЕПЛЕНИЕ БАЛАНСИРОВОЧНЫХ ГРУЗИКОВ

- Выбрать сторону для первого балансировочного грузика.
- Поворачивать колесо до тех пор, пока не загорится центральный элемент соответствующего указателя положения. При использовании пружинного грузика (на внутренней стороне в программе ALU 2P) установить его в соответствующем положении на вертикальной прямой. При использовании приклеиваемого грузика проделать следующее:
 - Расположить грузик на специальном держателе измерителя (рис.17 а) так, чтобы полоска защитной бумаги была направлена вверх, после чего снять защитную бумагу (рис.17 б).
 - Переместить измеритель в положение, показанное на экране монитора зеленым цветом (3 рис. 17) — для внутренней стороны и (4 рис.17) — для внешней стороны.
 - Поворачивать кронштейн до тех пор, пока клеящаяся полоска не будет находиться напротив поверхности обода колеса.
 - Нажать кнопку (рис. 17 в), чтобы вытолкнуть грузик и приклеить его к ободу.
 - Вернуть кронштейн в исходное положение (рис. 17 г).
 - Повторить описанную последовательность действий для закрепления второго балансировочного грузика.
 - Произвести контрольный запуск для проверки точности балансировки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для обеспечения хорошего закрепления грузиков поверхность колеса должна быть очень чистой. При необходимости следует вымыть поверхность колеса растворителем.

ФУНКЦИЯ МОБИЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

Данная функция активизируется автоматически при выборе программы ALU.

Она изменяет предварительно выбранные точки установки балансировочных грузиков таким образом, чтобы создать все условия для точной балансировки при помощи выпускаемых промышленностью грузиков, масса которых кратна 5 гр.

За счет этого повышается точность работы станда и устраняется необходимость округления массы грузиков для более точной аппроксимации действительных значений разбалансировки.

ПРОГРАММА СКРЫТОГО ГРУЗИКА

Данная программа используется в том случае, если вы хотите произвести балансировку тех дисков из сплавов, которые имеют спицы, и если вы хотите "скрыть" грузик, закрепляемый с внутренней стороны колеса.

Данная программа делит внешний балансировочный грузик на два грузика, расположенные в скрытом положении между двумя спицами обода колеса.

1) Выбрать программу ALU 1P или ALU 2P и ввести параметры колеса описанным выше способом.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы попытаетесь воспользоваться данной программой без предварительного выбора программы ALU P, на экране монитора появится сообщение "Err 26".

2) Произвести запуск.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если запуск не произведен, программа скрытого грузика становится недоступной и на экране монитора появляется сообщение "Err 27".

3) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на вспомогательные программы (фиг. 11 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER".

4) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на программу "HIDDEN WEIGHT" и нажать кнопку "ENTER".

5) На экране монитора появится окно программы скрытого грузика с необходимыми указаниями.

- Установить спицу строго вертикально и нажать кнопку "ENTER".

- При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на строку "INPUT" и нажать кнопку "ENTER".
- Нажимать кнопку "... " или "... " до тех пор, пока на экране монитора не появится число, соответствующее числу спиц колеса. Нажать кнопку "ENTER" для записи выбранного значения в память.
- При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на строку "EXIT" и нажать кнопку "ENTER".

На экране монитора появится окно балансировки для данной программы с двумя указателями положения для внешней стороны колеса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Показанное значение разбалансировки относится к центральному указателю положения.

б) Прикрепить два грузика за двумя спицами (при помощи последовательности действий, описанной для программы ALU P).

Для выхода из программы проделать следующее:

- Еще раз выбрать данную программу (см. выше, п.п. 3,4)
- При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на строку "INPUT" и нажать кнопку "ENTER".
- При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" установить число спиц равным OFF и нажать кнопку "ENTER".
- При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на строку "EXIT" и нажать кнопку "ENTER".

БАЛАНСИРОВКА МОТОЦИКЛЕТНЫХ КОЛЕС

Для произведения балансировки мотоциклетных колес колесо необходимо закрепить на балансировочном валу при помощи специальных самоцентрирующихся приспособлений AUMO/FW, AUMO 3 и AUMO/QUICK.

Для установки приспособления AUMO/FW на балансировочный стенд выполните указания по применению дополнительного оборудования, данные в одном из последующих разделов настоящего руководства. Стенд S646 может производить статическую (с одной стороны) и динамическую (с обеих сторон) балансировку мотоциклетных колес.

СТАТИЧЕСКАЯ БАЛАНСИРОВКА

1) Выбрать программу статической балансировки (STATIC). Это делается так же, как и для машинных колес (см. выше).

2) Нажать кнопку "....." и ввести диаметр колеса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для данного типа балансировки другой информации не требуется.

3) Произвести запуск.

4) После запуска закрепить грузик в самой верхней точке с внутренней или с внешней стороны колеса, либо же в его центре.

ДИНАМИЧЕСКАЯ БАЛАНСИРОВКА

Если ширина шины (более 3-х дюймов (76 мм)) приводит к значительной разбалансировке, которую невозможно устранить методом статической балансировки, необходимо воспользоваться динамической балансировкой с обеих сторон. Для произведения динамической балансировки проделать следующее:

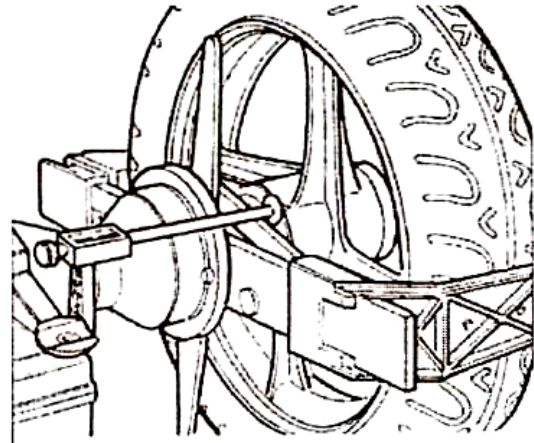


Рис. 19.

1) При помощи кнопок "▲▼" и "▶◀" перевести курсор на программы балансировки (фиг. 10 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER".

2) При помощи кнопок "▲▼" и "▶◀" перевести курсор в положение "DYNAMIC BIKE" и нажать кнопку "ENTER". На экране появится окно балансировки для данной программы.

3) Нажать кнопку "....." и обычным способом ввести ширину и диаметр колеса.

4) На измеритель расстояния установить приспособление AUMO EXTENSION и привести его в контакт с внешним краем диска. Дождаться ввода значений расстояния и диаметра (как при стандартной балансировке), после чего вернуть измеритель в исходное нерабочее положение.

5) Произвести запуск, после чего установить грузики, как при стандартной балансировке.

ДИНАМИЧЕСКАЯ БАЛАНСИРОВКА МОТОЦИКЛЕТНЫХ КОЛЕС ИЗ СПЛАВОВ

Если вы хотите произвести динамическую балансировку мотоциклетного колеса при помощи клеящихся грузиков, необходимо проделать следующее:

1) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на программы балансировки (фиг. 10 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER".

2) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор в положение "ALU-BIKE" и нажать кнопку "ENTER". На экране появится окно балансировки для данной программы.

3) Ввести параметры колеса (как для динамической балансировки мотоциклетных колес) и произвести запуск.

4) После запуска установить самоприклеивающиеся грузики с внешней и с внутренней стороны; места установки будут указаны на мониторе (фиг. 5 и 6 на рис. 12). Выбранная программа автоматически компенсирует разницу между номинальным диаметром и действительным диаметром установки грузиков.

ОПТИМИЗАЦИЯ

Процедура оптимизации позволяет устранить возможные вибрации, возникающие во время движения автомобиля даже после тщательной балансировки и обусловленные неточной подгонкой шины под обод колеса.

Для проведения оптимизации проделать следующее:

1) После запуска при помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор на программы балансировки (фиг. 10 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER".

2) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" перевести курсор в положение "OPTIMISATION" и нажать кнопку "ENTER".

ПРИМЕЧАНИЕ: Зеленый цвет слова "OPTIMISATION" означает, что использовать данную программу не рекомендуется. В этом случае не запускайте программу, а вернитесь в окно балансировки.

Этап 1 Если процедура оптимизации целесообразна (слово "OPTIMISATION" красное), передвинуть клапан шины в вертикальное положение и нажать кнопку "ENTER". Произвести запуск.

Этап 2 По завершении запуска, если шина хорошо подогнана к ободу, вам будет предложено выйти из программы. При этом на экране появится такое сообщение: "OUT1".

В этом случае при помощи кнопок "▲▼" и "▶◀" перевести курсор в положение "EXIT" и нажать кнопку "ENTER".

Если процедура оптимизации была принудительно остановлена, ее можно возобновить с того этапа, на котором она была прервана. Поэтому после выхода из программы вы получите запрос о том, является ли прекращение ее работы временным (TEMPORARY) или окончательным (FINAL). В первом случае процедура оптимизации будет возобновлена с промежуточного этапа; во втором — начнется сначала.

- Если процедуру оптимизации необходимо продолжить, выбрать "SAVE" и нажать кнопку "ENTER".
- Вручную поворачивать колесо до тех пор, пока не загорится центральный сегмент индикатора положения.
- Мелом пометить самую верхнюю точку на внешней стороне шины.
- Снять колесо с балансировочного стенда.
- Повернуть шину на диске таким образом, чтобы клапан оказался напротив сделанной метки.
- Установить колесо обратно на стенд.
- Повернуть колесо так, чтобы клапан находился в самой верхней точке и нажать кнопку "ENTER".
- Произвести запуск.

Этап 3

ПРИМЕЧАНИЕ: На данном этапе вам может быть еще раз предложено выйти из программы (сообщение "OUT 2").

В этом случае выбрать "EXIT" (см. указания к этапу 2). В противном случае выбрать "SAVE".

- Вручную поворачивать колесо до тех пор, пока не загорится центральный сегмент индикатора положения.
- Мелом сделать двойную пометку в самой верхней точке на внешней стороне шины.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если после предыдущего запуска программа предложила перевернуть шину относительно обода, двойную пометку мелом необходимо сделать с внутренней стороны шины.

- Снять колесо с балансировочного стенда.
- Повернуть шину на диске таким образом, чтобы совместить клапан со сделанной двойной меткой.
- Установить колесо обратно на стенд.
- Повернуть колесо так, чтобы клапан находился в самой верхней точке и нажать кнопку "ENTER".
- Произвести запуск.

После запуска вы автоматически выйдете из программы оптимизации и вернетесь в окно балансировки, где будет дана информация по установке грузиков.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если программа предлагает перевернуть шину относительно обода, а вы не хотите или не можете этого сделать, выберите при помощи кнопок "▲▼" и "►◀" строку "SWITCH" и нажмите кнопку "ENTER". После этого вам будут даны указания по выполнению процедуры оптимизации без изменения положения шины относительно обода.

САМОКАЛИБРОВКА

Самокалибровку необходимо производить в тех случаях, когда превышаются допуски и когда на экран монитора выводится сообщение "Err 1".

Для самокалибровки требуется установить на стенд колесо средних размеров 13 – 14 дюймов (330 – 356 мм). Колесо может быть не отбалансированным.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для более точной калибровки рекомендуется использовать колесо с небольшой разбалансировкой (макс. 40 – 50 гр.). Следует помнить, что даже при помощи неоткалиброванного стенда путем нескольких запусков разбалансировку колес можно свести к минимуму.

Для проведения калибровки проделать следующее:

- 1) Ввести параметры колеса и произвести запуск.
- 2) При помощи кнопок "▲▼" и "►◀" перевести курсор на вспомогательные программы (фиг. 11 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER". Выбрать "SENSITIVITY CALIBRATION" и нажать кнопку "ENTER". На экране монитора появится окно самокалибровки.

3) Вручную поворачивать колесо до тех пор, пока не загорится центральный сегмент индикатора положения. На экране монитора появится изображение грузика с надписью "100".

4) Установить грузик весом 100 гр. в самой верхней точке колеса, с внешней стороны.

5) Произвести запуск.

6) После запуска вручную поворачивать колесо до тех пор, пока не загорится центральный сегмент индикатора положения.

7) Снять ранее установленный грузик (100 гр.) и еще раз установить его в самой верхней точке колеса, с внешней стороны.

8) Произвести второй запуск.

9) Если после запуска раздается звуковой сигнал и на экране появляется надпись "ОК", самокалибровка успешно завершена, и на экран автоматически выводится окно балансировки, в котором даются точные значения разбалансировки используемого колеса. Снимите грузик массой 100 гр. и установите грузики, информация о которых дана на экране. Колесо полностью откалибровано.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для прекращения процедуры самокалибровки следует выбрать "EXIT", после чего нажать кнопку "ENTER".

САМОКАЛИБРОВКА ИЗМЕРИТЕЛЯ РАЗМЕРОВ КОЛЕСА

Если вам кажется, что измеритель работает неправильно, или если на экране появляется сообщение "Err 4", необходимо произвести самокалибровку измерителя.

1) Установить на балансировочный стенд колесо средних размеров со стальным диском.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не рекомендуется использовать колеса с дисками из легких сплавов, поскольку их толщина не позволяет произвести точную калибровку измерителя.

2) При помощи кнопок "▲▼" и "▶◀" перевести курсор на вспомогательные программы (фиг. 11 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER". Выбрать "WHEEL GAUGE CALIBRATION" и нажать кнопку "ENTER". На экране монитора появятся пошаговые указания, необходимые для производства калибровки.

3) Вернуть измеритель в исходное положение и нажать кнопку "ENTER".

4) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" переместить курсор на строку "INPUT" и нажать кнопку "ENTER". На экране появится окно ввода параметров колеса.

5) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" ввести диаметр колеса (проштампован на шине).

6) Нажать кнопку "ENTER". На экране монитора появится предыдущее окно.

7) Установить измеритель рядом с внешним краем обода (см. рис. 11) и нажать кнопку "ENTER".

8) Вернуть измеритель в исходное положение. Звуковой сигнал и надпись "OK" свидетельствуют о корректном завершении процедуры калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для прекращения процедуры самокалибровки следует выбрать "EXIT", после чего нажать кнопку "ENTER".

НАСТРОЙКА ПОД КОНКРЕТНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Данная программа позволяет пользователю занести в память постоянную информацию, такую как название, адрес, номер телефона мастерской, рекламную информацию и т. д.

1) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" в окне балансировки перевести курсор на вспомогательные программы (фиг. 11 на рис. 12 зеленая) и нажать кнопку "ENTER".

2) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" выбрать "CUSTOMIZATION" и нажать кнопку "ENTER". На мониторе появится изображение клавиатуры пишущей машинки.

3) При помощи кнопок "▲ ▼" и "▶ ◀" переводить курсор на нужный символ и подтвердить выбор нажатием кнопки "ENTER".

ПРИМЕЧАНИЕ: Если на строке, на которой вы пишете, уже имеет слово, оно будет автоматически стираться по мере ввода нового текста.

4) В конце каждой строки для перехода к новой строке необходимо нажать кнопку "....." и кнопку "ENTER".

5) По окончании процедуры персонализации нажать кнопку ".....", а затем кнопку "ENTER" для записи информации в память и для выхода из программы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые клавиши клавиатуры используются для вызова специальных функций:

"....." изменяет регистр символов.

"....." осуществляет переход на следующую строку.

"....." увеличивает размер символов вдвое.

"....." удаляет последний введенный символ.

"....." записывает введенную информацию в память и закрывает программу персонализации.

СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

Требуется самокалибровка.	Err 1
Ошибка в процессе самокалибровки. Убедитесь, что установлен грузик весом 100 гр., и повторите процедуру.	Err 3
Требуется самокалибровка измерителя.	Err 4
Неправильные размеры в программе ALU.	Err 5
Ошибка в процессе оптимизации.	Err 6
Требуемая программа может быть запущена только после запуска колеса. Произвести запуск.	Err 7
Разбалансировка превышает 999 гр.	Err 9
Измеритель расстояния поврежден или не приведен в исходное положение. Расположить измеритель правильно или ввести значение вручную.	Err 10
Измеритель диаметра поврежден. Ввести значение вручную.	Err 11
Неисправность автоматической задержки стартового реле. Повторите запуск. Если неисправность не исчезла, свяжитесь со службой технической поддержки.	Err 14
В процессе самокалибровки измеритель находится в неправильном положении. Расположить измеритель правильно и повторить самокалибровку.	Err 20
Неполные или неправильно введенные данные в программе ALU 1P. Повторить ввод данных.	Err 23
В этой модели данная программа отсутствует.	Err 25
Вызов данной программы возможен только после выбора программы ALU 1P или ALU 2P.	Err 26
Попытка запуска при поднятом защитном кожухе. Опустить кожух и повторить запуск.	Cr Err

Список литературы:

1. Румянцев С.И. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: Машиностроение, 1989 г. - 272 с: ил.
2. Краткий автомобильный справочник. Гос. НИИавтомобильного транспорта, 8-е изд., перераб. и доп. -М.: Транспорт, 1979,- 464 с.
3. И.С. Туревский Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – 432 с.: ил. – (Профессиональное образование).
4. В.И. Сарбаев и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов / Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/Д: «Феникс», 2004. – 448с.
5. Инструкция по эксплуатации балансировочного стенда S 646

Учебное издание

Компьютерный балансировочный стенд с
функциями самодиагностики и
самокалибровки SICE S 626 A

Учебно-методическое пособие

Подписано в печать 06.04.13
Формат 60x90 1/16. Гарнитура Times New Roman
Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,03
Тираж 400 экз. Заказ № 788

Отпечатано в типографии полиграфического предприятия «Бюро Новостей»